

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 14 日  
Application Date

申請案號：092105603  
Application No.

申請人：友達光電股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 13 日  
Issue Date

發文字號：09220826260  
Serial No.

# 發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92105603 ※IPC分類：

※ 申請日期： 92. 3. 14

## 壹、發明名稱

(中文) 平面顯示器用面板及佈於其上之驅動電路

(英文) Reparation architecture for the driving circuit of a flat panel display device

## 貳、發明人 (共 1 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 尤建盛

(英文) Jian-Shen Yu

住居所地址：(中文) 新竹市光復路一段 89 巷 123 之 5 號 2 樓

(英文) 2Fl., No. 5, Alley 123, Lane 89, Sec. 1, Guangfu Rd., Hsinchu

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C

## 參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 友達光電股份有限公司

(英文) AU Optronics Corp.

住居所或營業所地址：(中文) 新竹科學工業園區新竹市力行二路 1 號

(英文) No. 1, Li-Hsing Road 2, Science-Based Industrial Park,  
Hsing-Chu City

國籍：(中文) 中華民國

(英文) R.O.C

代表人：(中文) 李焜耀

(英文) Kuen-Yao LEE

☐ 續發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

#### 肆、中文發明摘要

本發明係有關於一種平面顯示器之驅動電路補償架構，其主要包括至少一驅動電路、多工單元及顯示區，多工單元係透過複數視訊信號線與至少一驅動電路相連接，並透過複數資料線與顯示區相連接，其中，多工單元更包括至少一緩衝級，該至少一緩衝級具有複數輸入引線與複數輸出引線，以用來補償多工單元與驅動電路或顯示區之連接。

#### 伍、英文發明摘要

A reparation architecture for the driving circuit of a flat panel display device is disclosed, which includes at least one driving circuit, a multiplexer unit and an active area. The multiplexer unit is connected with the driving circuit through a plurality of video signal lines and connected with the active area through a plurality of data lines. The multiplexer unit further comprises a dummy stage having a plurality of input-leads and a plurality of output-leads for repairing the connection.

陸、(一)、本案指定代表圖為：圖 2

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

驅動電路	11,21	多工電路	12,221
緩衝級	222	顯示區	13,23
控制信號線	14,24	視訊信號線	15,25,251
斷線處	2511,2611	資料線	16,26,261
備用輸入引線	27,271	備用輸出引線	28,281
相交處	291,292,293		

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

「無」

## 捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第三十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：\_\_\_\_\_

☐ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 無

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

### 一、發明所屬之技術領域

本發明係關於一種驅動電路，尤指一種平面顯示器之驅動電路補償架構。

### 二、先前技術

習知平面顯示器之驅動電路架構如圖1所示，驅動電路11係提供類比視訊信號，並藉由複數視訊信號線15將類比視訊信號輸出至多工電路12。多工電路12除了接收類比視訊信號外，更與複數控制線14相連接，以透過控制線14所傳送之控制訊號，來控制多工電路12與類比視訊信號，以輸出數位資料信號。多工電路12透過複數資料線16將數位資料信號送至顯示區13，以驅動顯示區13動作。

然而，多工電路12與驅動電路11相連之複數視訊信號線15，或多工電路12與顯示區13相連之複數資料線16，在製造過程中有可能因為製程不穩或其他緣故而發生少數幾條連接線斷線或接觸不良之情形，使得產品整體的製造良率降低與顯示區13顯示之畫面品質降低。

### 三、發明內容

本發明之主要目的係在提供一種平面顯示器之驅動電路補償架構，俾能改善製程良率，以保證驅動電路能驅動顯示區。

本發明之次要目的係在提供一種平面顯示器之驅動電路補償架構，俾能改善畫面品質。

為達成上述目的，本發明平面顯示器之驅動電路補償架構，係配合至少一驅動晶片，主要包括：複數條視訊信號線，係與該驅動晶片連接以提供視訊信號；一多工單元，係與該等視訊信號線相連接；複數條資料線，係與該多工單元相連接；以及一顯示區，係與該等資料線相連接，俾供該至少一驅動電路透過該等視訊信號線輸出視訊信號至該多工單元，繼而透過該多工單元與該等資料信號線輸出資料信號至該顯示區；其中，該多工單元更包括至少一緩衝級，且該至少一緩衝級更包括複數備用輸入引線與複數備用輸出引線，以補償或修復該多工單元與該至少一驅動電路之連接，或補償、修復該多工單元與該顯示區之連接。

上述之該等備用輸入引線及該等備用輸出引線係分別與該等視訊信號線及該等資料線交錯，且在進行補償前，該等備用輸入引線及該等備用輸出引線不與該等視訊信號線及該等資料線相連接。當多工單元與至少一驅動電路相連接之至少一視訊信號線斷線，則以至少一備用輸入引線連接該至少一視訊信號線。當多工單元與顯示區相連接之至少一資料線斷線，則以至少一備用輸出引線連接該至少一資料線。至少一備用輸入引線或至少一備用輸出引線係透過雷射補償技術連接至少一視訊信號線或至少一資料線。其中，多工單元之輸入連接線係大於該等視訊信號線之數目。

#### 四、實施方式

有關本發明之較佳實施例，敬請參照圖2顯示之驅動電路補償架構，其主要包括驅動電路21、多工電路221及顯示區23等主要構件。驅動電路21用以輸出類比視訊信號，並透過複數視訊信號線25與多工電路221相連接，以輸出類比視訊信號至多工電路221。

多工電路221並與至少一控制信號線24相連接，以接收控制信號線24傳輸之控制信號，以藉由控制信號控制多工電路22與類比視訊信號，以輸出數位資料信號，。多工電路221並透過複數資料線26與顯示區23相連接，以輸出數位資料信號至顯示區23。

多工電路221包含至少一緩衝級222，該至少一緩衝級222於多工電路221之位置並無限制，其可設計在多工電路221之一側或在多工電路221中間。於本實施例中，緩衝級222數量較佳為一個，且緩衝級222設置於多工電路221之右側。緩衝級222具有複數備用輸入引線27與複數備用輸出引線28，該等備用輸入引線27用以補償多工電路221與驅動電路21或至少一控制信號線24之連接，該等備用輸出引線28則用以補償多工電路221與顯示區23之連接。

多工電路221(含緩衝級222)之輸入連接線數目(亦即該等備用輸入引線27與該等視訊信號線25之和)係大於驅動電路21之輸出的視訊信號線25數目，以確保該等



備用輸入引線27能夠補償多工電路221與驅動電路21之連接。

該等備用輸入引線27與該等備用輸出引線28在未進行補償前，係不與該等視訊信號線25及該等資料線26相連接。當驅動電路21與多工電路221相連接之其中一條視訊信號線251發生斷線時，例如：斷線處2511，則選擇一與該視訊信號線251相連接之備用輸入引線271作為備用線，並在備用輸入引線271與視訊信號線251相交處291，以補償技術使該備用輸入引線271與視訊信號線251相連接，於本實施例中，補償技術較佳為雷射補償技術。

當多工電路221與顯示區相連接之其中一條資料線261發生斷線時，例如：斷線處2611，則選擇一與該資料線261相連接之備用輸出引線281作為備用線，並在備用輸出引線281與資料線261相交處292，以雷射補償技術使該備用輸出引線281與資料線261相連接。當然，若至少一控制信號線24發生斷線時，亦可透過該等備用輸入引線27來進行補償。

由以上之說明可知，本發明係在多工電路中額外增加一緩衝級，以透過緩衝級上的備用輸入引線或備用輸出引線做為多工電路與驅動電路或顯示區之連接補償，以改善產品之整體製程良率，並能確保驅動電路能驅動顯示區與避免顯示畫面品質降低。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

## 五、圖式簡單說明

圖1係習知平面顯示器之驅動電路示意圖。

圖2係本發明較佳實施例之驅動電路補償架構示意圖。

## 六、圖號說明

驅動電路	11,21	多工電路	12,221
緩衝級	222	顯示區	13,23
控制信號線	14,24	視訊信號線	15,25,251
斷線處	2511,2611	資料線	16,26,261
備用輸入引線	27,271	備用輸出引線	28,281
相交處	291,292,293		

## 拾、申請專利範圍

1.一種平面顯示器之驅動電路補償架構，係配合至少一驅動晶片，主要包括：

複數條視訊信號線，係與該驅動晶片連接以提供視訊信號；

一多工單元，係與該等視訊信號線相連接；

複數條資料線，係與該多工單元相連接；以及

一顯示區，係與該等資料線相連接，俾供該至少一驅動電路透過該等視訊信號線輸出視訊信號至該多工單元，繼而透過該多工單元與該等資料信號線輸出資料信號至該顯示區；

其中，該多工單元更包括至少一緩衝級，且該至少一緩衝級更包括複數備用輸入引線與複數備用輸出引線，以補償或修復該多工單元與該至少一驅動電路之連接，或補償、修復該多工單元與該顯示區之連接。

2.如申請專利範圍第1項所述之驅動電路補償架構，其中，該等備用輸入引線及該等備用輸出引線係分別與該等視訊信號線及該等資料線交錯，且不連接。

3.如申請專利範圍第1項所述之驅動電路補償架構，其中備用輸入引線係用於該多工單元與該至少一驅動電路相連接之至少一視訊信號線斷線時，以至少一備用輸入引線連接該至少一視訊信號線。

4.如申請專利範圍第3項所述之驅動電路補償架構，其中，該至少一備用輸入引線係透過雷射補償技術連接該至少一視訊信號線。

5.如申請專利範圍第1項所述之驅動電路補償架構，當該多工單元與該顯示區相連接之至少一資料線斷線，則以至少一備用輸出引線連接該至少一資料線。

6.如申請專利範圍第5項所述之驅動電路補償架構，其中，該至少一備用輸出引線係透過雷射補償技術連接該至少一資料線。

7.如申請專利範圍第1項所述之驅動電路補償架構，其中，該多工單元更與至少一控制信號線相連接，以接收由該至少一控制信號線送出之控制信號，且至少一備用輸入引線係能補償該至少一控制信號線與該多工單元之連接。

8.如申請專利範圍第1項所述之驅動電路補償架構，其中，該多工單元之輸入連接線係包括該等備用輸入線、該等視訊信號線及該至少一控制信號線，且該輸入連接線之數目係大於該等視訊信號線之數目。

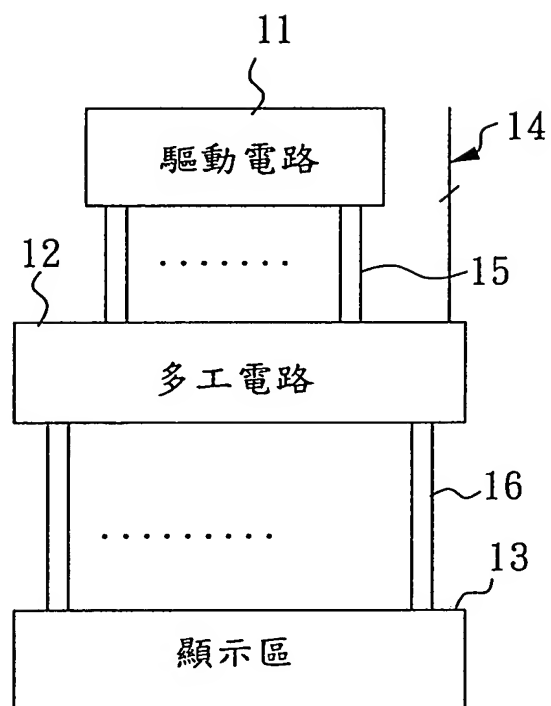


圖1

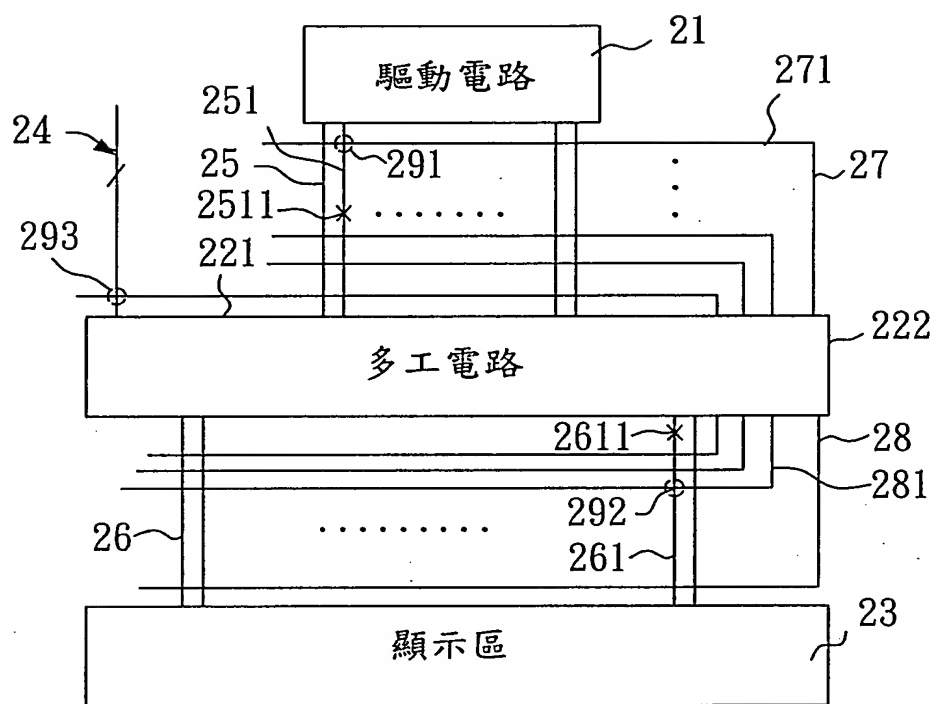


圖2